Barrière Immatérielle de Sécurité *Opto-line 5*

Série 25 mm Standard

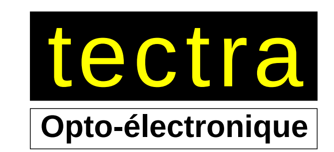






NTIBX5M25S12-05-v3

Index du manuel d’installation



Présentation

Nous vous remercions d 'avoir choisi notre produit. tectra est un fabriquant français, tous les produits sont développés et fabriqués en FRANCE.
La barrière immatérielle *Opto-line 5* est un ensemble photoélectrique composé d'un Emetteur et d'un Récepteur. La barrière immatérielle se raccorde soit à l ' entrée d 'un automate de sécurité soit à un relais de sécurité assurant l'interface de puissance, inséré dans la chaîne de commande du mouvement dangereux.

Avantages

. Faible encombrement : section 39 x 47 mm

. Utilisation : jusqu'à 15 mètres

. Conçue pour la détection d'une main

. Hauteur de sécurité de 160 à 1860 mm (par pas de 100 mm)

. Raccordement par borniers débrochables

. Aide à l'alignement intégrée à la barrière

. 2 sorties statiques protégées contre les court-circuits, s'adaptant à la plupart des interfaces du marché

. Insensible aux flashes lumineux

. Décalage de la fréquence optique pour éviter des perturbations entre 2 barrières installées trop près l'une de l'autre.

. Entrée test pour simuler une intrusion dans la zone dangereuse et vérifier la chaîne de sécurité.

. Synchronisation entièrement optique, pas de liaison entre les boîtiers

. Protection de différents plans, soit par un miroir de renvoi ou par l'utilisation du système " Cascade ".

. Options disponibles sur d 'autres modèles

- Entrée EDM
- Réarmement par désoccultation

à découvrir dans le catalogue ou sur le site :

www.tectra.fr

Conformité

Les barrières immatérielles *Opto-line 5* bénéficient du niveau de sécurité le plus élevé (Niveau 4).

Leur conformité aux exigences essentielles de sécurité de la Directive Machine (EN 61496) est certifiée par une **ATTESTATION CE DE TYPE 4** délivrée par **INERIS n° 0080.5138 510 12 10 0045** .



Les barrières immatérielles *Opto-line 5* conviennent pour la protection des dangers extrêmes.

. Machines pour la déformation des métaux à froid

. Machines pour le plastique et le caoutchouc

. Machine d'assemblage

. Machine pour le travail du papier

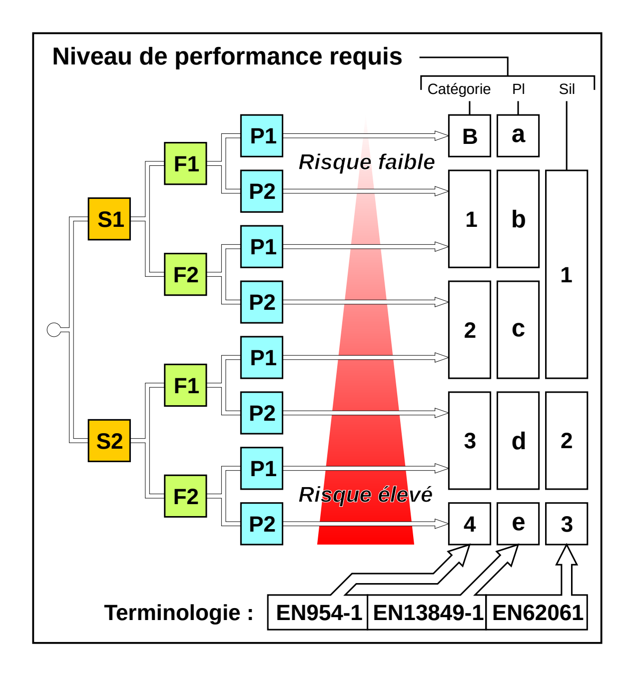
. Machine pour le travail du cuir

. Machine pour le travail du bois



Rappel des normes

Caté-gories	Résumé des exigences	Comportement du système	Base principale de la sécurité
B	La partie du système de commande de machine relative à la sécurité et / ou ses dispositifs de protection, ainsi que ses composants, doivent être conçus, sélectionnés, montés et combinés selon l'état de la technique afin de pouvoir faire face aux influences attendues.	- Si un défaut se produit, il peut conduire à la perte de la fonction de sécurité - Certains défauts restent non détectés.	Par la sélection des composants et des principes de sécurité
1	Les exigences de B s'appliquent. Doit utiliser les composants et les principes de sécurité éprouvés.	Comme décrit pour la catégorie B, mais avec une plus grande fiabilité relative à la sécurité de la fonction de sécurité.	
2	Les exigences de B et l'utilisation des principes de sécurité éprouvés s'appliquent. La fonction de sécurité doit être vérifiée à intervalles convenables par le système de commande de la machine. Note : ce qui convient dépend de l'application et du type de machine.	- L'occurence d'un défaut peut mener à la perte de fonction de sécurité entre les intervalles de vérification. - Le défaut est détecté par vérification.	Par la Structure
3	Le système de commande doit être conçu de façon à ce que : a) Un défaut unique de la commande ne doit pas mener à la perte de la fonction de sécurité. b) Si cela est raisonnablement faisable, le défaut unique doit être détecté par des mesures adaptées mettant en œuvre l'état de la technique.	- Lorsqu'un défaut unique se produit, la fonction de sécurité opère toujours. - Certains défauts seront détectés, mais pas tous . - L'accumulation de défauts non détectés peut conduire à la perte de la fonction de sécurité.	
4	Les exigences de B et l'utilisation des principes de sécurité éprouvés s'appliquent Le système de commande doit être conçu de façon à ce que : a) Un défaut unique du système de commande ne doit pas mener à une perte de la fonction de sécurité, et b) si possible, le défaut unique doit être détecté au ou avant le prochain appel de la fonction de sécurité, ou c) si b) n'est pas possible, une accumulation de défauts ne doit pas mener à une perte de la fonction de sécurité.	- Lorsque des défauts se produisent, la fonction de sécurité opère toujours. - Les défauts seront détectés à temps pour empêcher une perte de la fonction de sécurité.	



Estimation du risque

S = gravité de la blessure

S1 = blessure légère (normalement réversible)
S2 = blessure grave (normalement irréversible y compris le décès)

F = fréquence et/ou durée d'exposition au phénomène dangereux

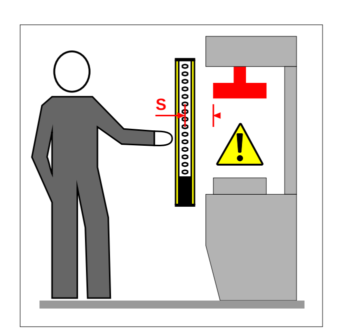
F1 = rare à assez fréquente et/ou courte durée d'exposition (typiquement une fois par heure)
F2 = fréquente à continue et/ou longue durée d'exposition (typiquement plus d'une fois par heure)

P = possibilité d'éviter le phénomène dangereux ou de limiter le dommage

P1 = possible sous certaines conditions (par ex. le danger survient assez lentement pour laisser le temps de l'éviter)
P2 = rarement possible (par ex. le danger survient trop vite pour pouvoir l'éviter)

Distance minimale entre la barrière et la zone de danger

La sécurité de l'installation dépend de la distance entre la barrière et la zone de danger.



Approche perpendiculaire.

La distance **S** est le résultat calculé avec la formule suivante entre l'axe de la barrière et le début de la zone dangereuse.

EN 999 :1998 / ISO 13855 : 2002 donne la formule générale suivante qui doit servir à calculer la distance minimale de sécurité:

$$S = K (tb + tm) + C$$

S = distance minimale de sécurité (en mm)

K = vitesse d'approche de l'opérateur 2000 mm / s

tb = temps de réponse de la barrière (en seconde)

tm = temps d'arrêt du mouvement dangereux (en seconde)

C (constante en mm) = 8 (d - 14) d étant la capacité de détection de la barrière

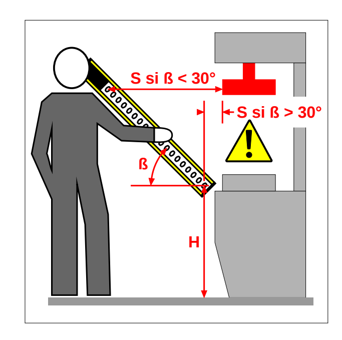
C = 176 mm pour la réf. **BX5-M25...**

Si *S* calculée est < ou égal à 500 mm, la valeur est conservée sinon utiliser la formule suivante.

$$S = 1600 (tb + tm) + C$$

La formule de calcul précédente s'applique lorsque la barrière de sécurité est dans une position verticale **(approche perpendiculaire)** ou, lors d'une **approche angulaire**, si l'angle (ß) entre l'axe de la barrière et l'axe du sens de l'approche dépasse 30°.

S représente alors la distance entre la zone dangereuse et le faisceau de protection le plus proche.



Dans le cas d'un positionnement horizontal de la barrière de sécurité (**approche parallèle**) ou si l'angle (ß) entre l'axe de la barrière et l'axe du sens de l'approche est inférieur à 30°, la formule est:

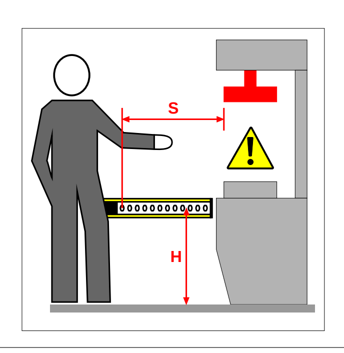
$S = K \ (tb + tm) + (1200 \text{ mm} - 0{,}4 \times H)$ où

K = 1600 mm/s

H : Hauteur, depuis le sol, du faisceau le plus bas (max.1000 mm)

S est la distance entre la zone dangereuse et le faisceau de protection le plus éloigné •

si la valeur calculée de S > 500 mm, on refera le calcul en utilisant K = 1600 mm/s.

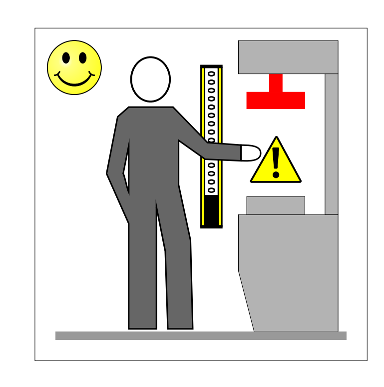


Positionnement de la barrière

La zone dangereuse ne doit être accessible qu'au travers du champs protégé par l'ESPE.

Zone à protéger
Lorsque le champ de protection ne couvre pas parfaitement tous les accès possibles vers la zone dangereuse (sur le côté, par dessous ou par dessus le barrage immatériel), il faut ajouter des protections complémentaires (protecteurs fixes, mobiles, etc.) protégeant ces accès.

La protection par ESPE n'est pas adaptée aux machines présentant des risques de projection.

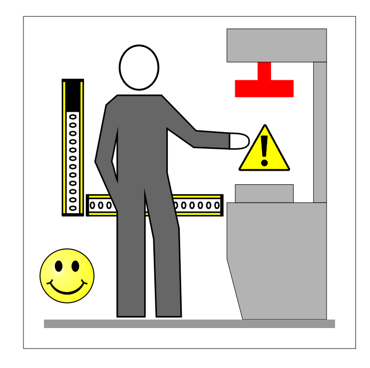






Il ne doit pas être possible de se tenir entre le champ de détection et la zone dangereuse.



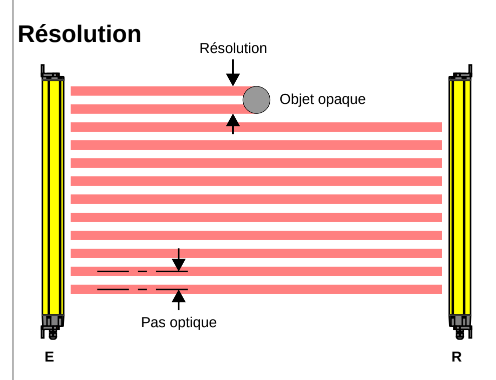


Pour palier cette situation où l'opérateur peut se situer entre la barrière et la partie dangereuse, il est recommandé d'utiliser une barrière immatérielle avec le système "Cascade" plutôt que 2 barrières distinctes

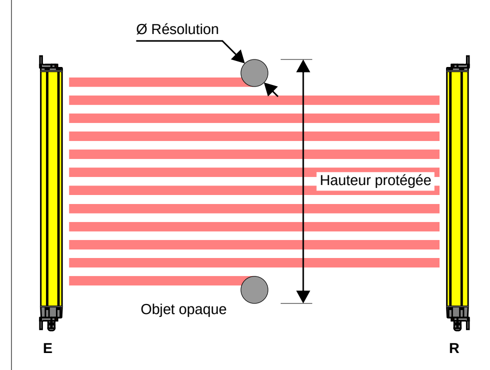
Rappel et Contrainte d'installation

L'installation, le fonctionnement et l'entretien des barrières de sécurité doivent être réalisés selon les normes par un personnel qualifié et sensible aussi bien aux normes de sécurité qu 'aux prescriptions sur les équipement électriques. (se référer aux normes et directives applicables).

Résolution



Hauteur protégée ou de Sécurité



Hp : hauteur de protection selon la norme en prenant en compte le diamètre de la cible.

Hr : hauteur du rideau de protection. C'est la hauteur minimale de la fenêtre active qu'il faut laisser libre pour le passage des rayons.

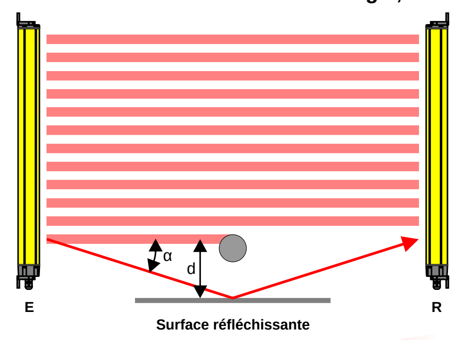
Cible : taille de l'objet minimum qui est détecté à coup sûr dans le champs de la barrière.
36 mm pour BX5-M25- ...

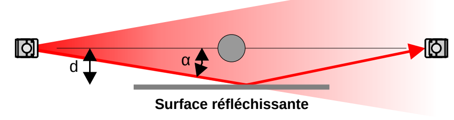
Entraxe faisceaux : 25 mm pour BX5-M25- ...

Distance minimale entre la barrière et une zone réfléchissante

Il faut tenir compte d'une distance **d** prise entre une surface réfléchissante et la moitié de la distance entre l'émetteur et le récepteur de la barrière .

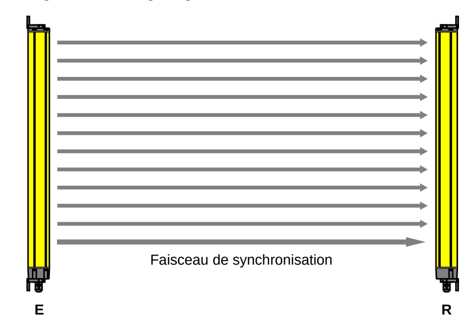
Utiliser la formule suivante : **d = L/2 x tg 2,5 °**





0,7
d (m)
0,1
0 1 3 15
Distance E / R (m)

Système optique



Le rayon de synchronisation émet dans le même sens que les autres rayons de l'émetteur.

Installation de plusieurs barrières

L'installation de plusieurs barrières dans une même zone nécessite quelques précautions. En particulier éviter que les rayons optiques d 'une barrière émettrice perturbent le récepteur d 'une autre barrière.

Installation de plusieurs barrières adjacentes :

Le montage le plus simple est l'installation des 2 Emetteurs dos à dos.

Rx Tx Tx Rx

Quand l 'installation ci-dessus n 'est pas possible, il faut alors prévoir une cloison opaque aux rayons infrarouges.

Surface opaque

Tx Rx Tx Rx

Codage Identifiant

Il est possible de coder les barrages pour que 2 ensembles ne se perturbent pas mutuellement. Mais attention il se peut que seul un barrage fonctionne, l 'autre restant inactif ou se mettant en sécurité.

Récepteur

Identifiant B

Identifiant A

Emetteur

Identifiant A

Identifiant B

Tx1

Rx1

Tx2

Rx2

Tx1/Rx1 : Identifiant A

Tx2/Rx2 : Identifiant B

Caractéristiques techniques :

Caractéristiques générales	
Hauteur du champ de protection	160 ... 1860 mm
Distance d'utilisation	15 m
Résolution	36 mm
Classe de protection électrique III	
Indice de protection	IP65
Tension d'alimentation	24V ± 10%
Ondulation résiduelle	± 10%
Synchronisation	Optique
Type selon CEI 61496	4
Délai de mise en route après	
la mise sous tension	2 s
Caractéristiques techniques communes	
Température	0 ... 50 °C
Humidité	15 ... 95 %
Immunité aux vibrations	5 g 10-55 Hz
Immunité aux chocs	10 g 16 ms
Section du boîtier	39 x 47 mm
Connexion	- Bornier débrochable 1,5 mm^2 - Câble - Connecteur M12
Presse étoupe	PE 7
Ø câble	2,5 ... 6,5 mm
Câble	50 m max
Emetteur	3 conducteurs 0,25 mm^2
Récepteur	4 conducteurs 0,25 mm^2
Câble jouxtant un câble perturbé	50 m max blindé
Emetteur	3 conducteurs 0,25 mm^2 + Tresse
Récepteur	4 conducteurs 0,25 mm^2 + Tresse

Caractéristiques techniques Emetteur	
Puissance consommée	40 mA max (toutes hauteurs)
Entrée test	
Test actif à 0 V	Coupure 1 er faisceau
Tension min	10 V
Tension max	30 V
Courant	5 mA à 24 V
Caractéristiques techniques Récepteur	
Puissance consommée	60 mA + 5 mA / 100 mm protégé
Sortie TOR de sécurité (OSSD)	2 PNP à semi-conducteurs protégées contre les courts-circuits
Plage de tension commutée	11 ... 30 Vcc
Temps de réponse	Voir tableaux
Tension à l'état haut	Vcc - 1 V à 50 mA Vcc - 1,5 V à 200 mA
Tension à l'état bas	0 V
Courant de commutation	0 ... 200 mA
Détection de surcharge	400 mA à 25°C
Courant de fuite	< à 0,1 mA
Charge capacitive	220 nF max à 50 mA 470 nF max à 100 mA 1 µF max à 200 mA
Caractéristiques des impulsions	
de test OSSD	256 µs / 3 à 7 ms selon hauteur
Résistance du câble autorisée	
OSSD	10 Ohms
Alimentation	2 Ohms

Rappel des termes utilisés

Définition des termes

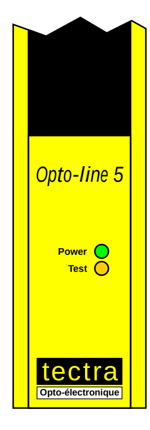
. **Sortie de Sécurité (OSSD) :** Ce sont les 2 sorties statiques à insérer dans la chaîne de sécurité. Elles sont généralement raccordées à un relais de sécurité assurant la puissance de commutation.

. **Entrée test :** L'ouverture de cette entrée simule une intrusion dans la zone dangereuse. Elle permet de tester l'ensemble des circuits électroniques et le changement d'état du relais de sécurité.

. **Blocage à l 'arrêt :** - Condition de défaut détecté soit sur les sorties OSSD, soit interne au Récepteur; **les sorties OSSD sont désactivées .**
- Pour supprimer le blocage à l'arrêt en cas de court-circuit ou de surcharge sur un OSSD, procéder comme suit :
  - couper l'alimentation
  - enlever le court-circuit ou la surcharge
  - remettre l'alimentation

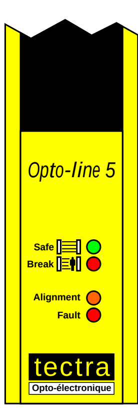
visualisation

Voyants Emetteur



Power : vert allumé sous tension
Test : - jaune allumé lorsqu'un test est effectué (le circuit ouvert simule la coupure du premier faisceau)
- jaune clignotant lorsqu'un défaut interne est détecté.

Voyants Récepteur :

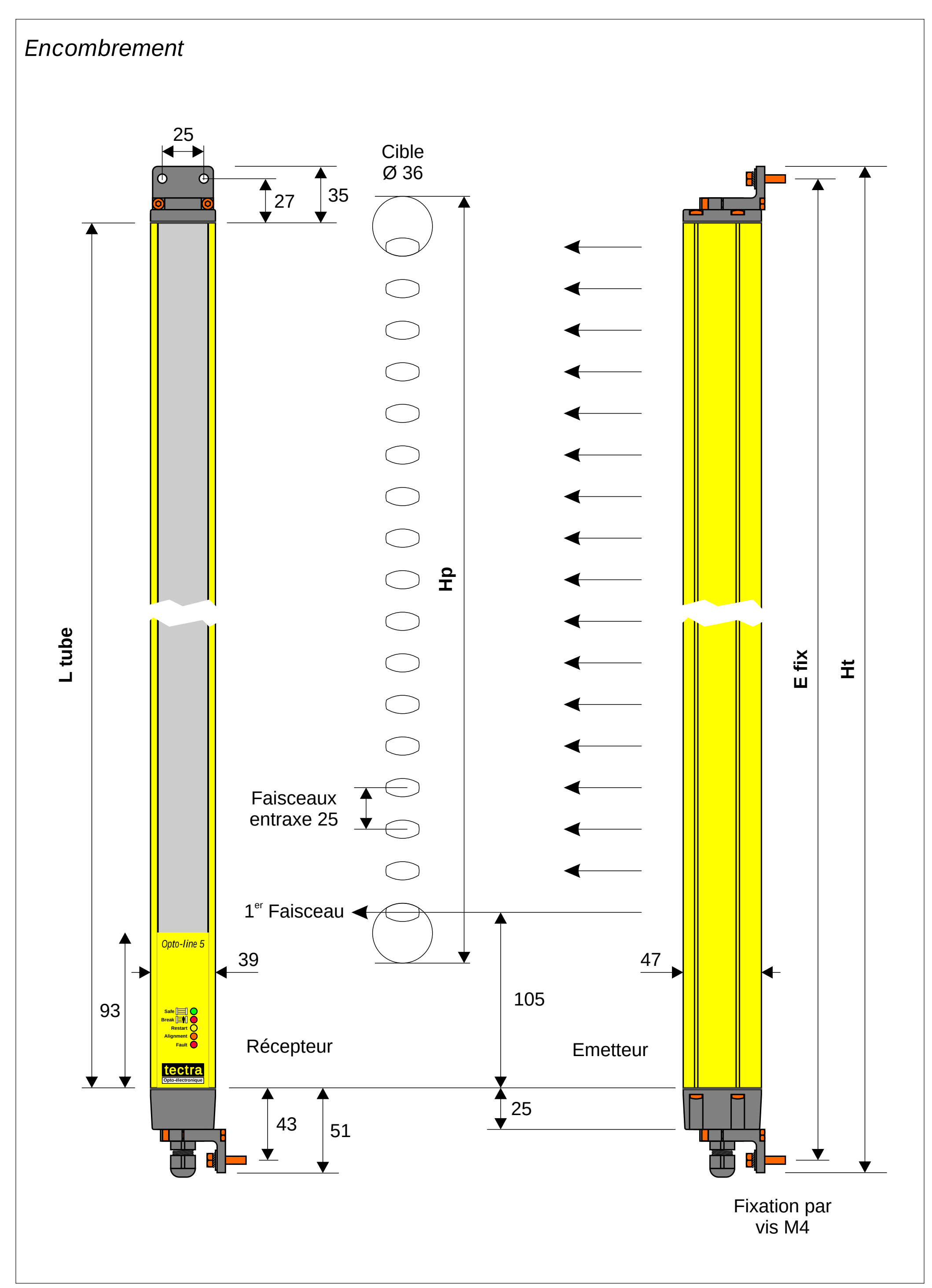


Safe : vert allumé pour sorties actives (OSSD on)

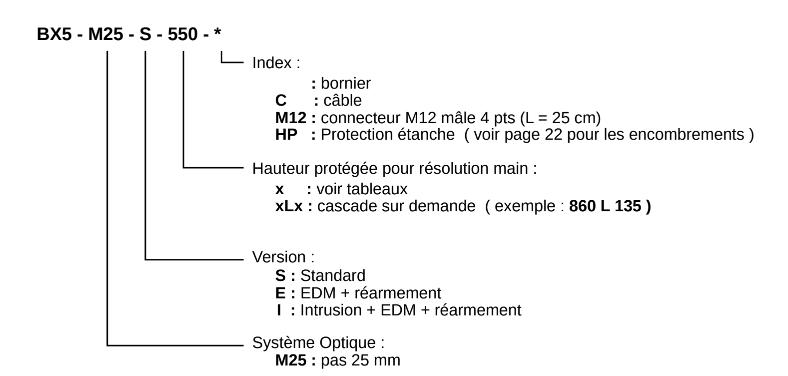
Break : rouge allumé pour sorties inactives (OSSD off ou présence tension)

Alignment : orange

Fault : rouge allumé en condition de blocage à l'arrêt

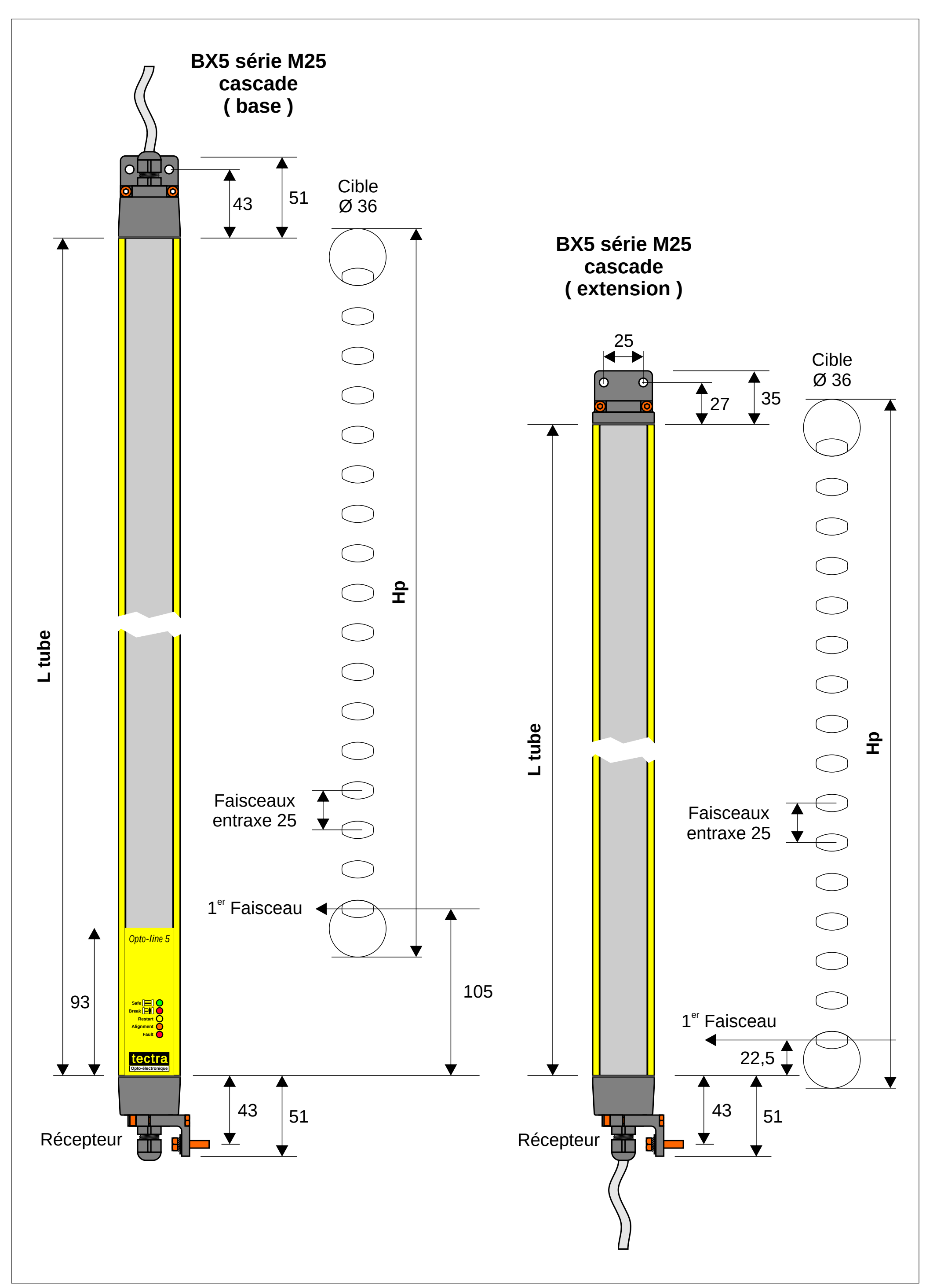

Encombrement
25
Cible
Ø 36
27
35
Hp
L tube
E fix
Ht
Faisceaux
entraxe 25
1er Faisceau
Opto-line 5
39
47
93
105
Safe
Break
Restart
Alignment
Fault
tectra
Opto-électronique
Récepteur
Emetteur
43
51
25
Fixation par
vis M4

Références



Exemple de référence : **BX5-M25-S-660 :** Barrière résolution main avec 660 mm de hauteur protégée avec borniers

Référence **BX5**	Hauteur protégée **Hp**	Nombre de faisceaux	Temps de réponse **tr**	Longueur tube **Lt**	Entraxe fixations **E fix**	Dimension hors tout **Ht**
BX5-M25-S-160-*	161	5	9	220	290	306
BX5-M25-S-260-*	261	9	11	320	390	406
BX5-M25-S-360-*	361	13	12	420	490	506
BX5-M25-S-460-*	461	17	14	520	590	606
BX5-M25-S-560-*	561	21	10	620	690	706
BX5-M25-S-660-*	661	25	11	720	790	806
BX5-M25-S-760-*	761	29	12	820	890	906
BX5-M25-S-860-*	861	33	13	920	990	1006
BX5-M25-S-960-*	961	37	14	1020	1090	1106
BX5-M25-S-1060-*	1061	41	15	1120	1190	1206
BX5-M25-S-1160-*	1161	45	16	1220	1290	1306
BX5-M25-S-1260-*	1261	49	18	1320	1390	1406
BX5-M25-S-1360-*	1361	53	19	1420	1490	1506
BX5-M25-S-1460-*	1461	57	20	1520	1590	1606
BX5-M25-S-1560-*	1561	61	21	1620	1690	1706
BX5-M25-S-1660-*	1661	65	22	1720	1790	1806
BX5-M25-S-1760-*	1761	69	23	1820	1890	1906
BX5-M25-S-1860-*	1861	73	24	1920	1990	2006


BX5 série M25
cascade
(base)
43
51
Cible
Ø 36
L tube
Hp
Faisceaux
entraxe 25
1er Faisceau
Opto-line 5
Safe
Break
Restart
Alignment
Fault
tectra
Opto-électronique
93
105
43
51
Récepteur
BX5 série M25
cascade
(extension)
25
27
35
Cible
Ø 36
L tube
Hp
Faisceaux
entraxe 25
1er Faisceau
22,5
43
51
Récepteur

Références barrière en cascade :

Référence **BX5** Base	Hauteur protégée **Hp**	Nombre de faisceaux	Longueur tube **Lt**	Entraxe fixations **E fix**	Dimension hors tout **Ht**
BX5-M25-S-160L*-*	161	5	230	316	332
BX5-M25-S-260L*-*	261	9	330	416	432
BX5-M25-S-360L*-*	361	13	430	516	532
BX5-M25-S-460L*-*	461	17	530	616	632
BX5-M25-S-560L*-*	561	21	630	716	732
BX5-M25-S-660L*-*	661	25	730	816	832
BX5-M25-S-760L*-*	761	29	830	916	932
BX5-M25-S-860L*-*	861	33	930	1016	1032
BX5-M25-S-960L*-*	961	37	1030	1116	1132
BX5-M25-S-1060L*-*	1061	41	1130	1216	1232
BX5-M25-S-1160L*-*	1161	45	1230	1316	1332
BX5-M25-S-1260L*-*	1261	49	1330	1416	1432
BX5-M25-S-1360L*-*	1361	53	1430	1516	1532
BX5-M25-S-1460L*-*	1461	57	1530	1616	1632
BX5-M25-S-1560L*-*	1561	61	1630	1716	1732
BX5-M25-S-1660L*-*	1661	65	1730	1816	1832
BX5-M25-S-1760L*-*	1761	69	1830	1916	1932
BX5-M25-S-1860L*-*	1861	73	1930	2016	2032

Référence **BX5** Extension	Hauteur protégée **Hp**	Nombre de faisceaux	Longueur tube **Lt**	Entraxe fixations **E fix**	Dimension hors tout **Ht**
BX5-M25-S-*L135-*	136	4	112	182	198
BX5-M25-S-*L235-*	236	8	212	282	298
BX5-M25-S-*L335-*	336	12	312	382	398
BX5-M25-S-*L435-*	436	16	412	482	498
BX5-M25-S-*L535-*	536	20	512	582	598
BX5-M25-S-*L635-*	636	24	612	682	698
BX5-M25-S-*L735-*	736	28	712	782	798
BX5-M25-S-*L835-*	836	32	812	882	898
BX5-M25-S-*L935-*	936	36	912	982	998
BX5-M25-S-*L1035-*	1036	40	1012	1082	1098
BX5-M25-S-*L1135-*	1136	44	1112	1182	1198
BX5-M25-S-*L1235-*	1236	48	1212	1282	1298
BX5-M25-S-*L1335-*	1336	52	1312	1382	1398
BX5-M25-S-*L1435-*	1436	56	1412	1482	1498
BX5-M25-S-*L1535-*	1536	60	1512	1582	1598
BX5-M25-S-*L1635-*	1636	64	1612	1682	1698
BX5-M25-S-*L1735-*	1736	68	1712	1782	1798
BX5-M25-S-*L1835-*	1836	72	1812	1882	1898

Raccordement & Installation :

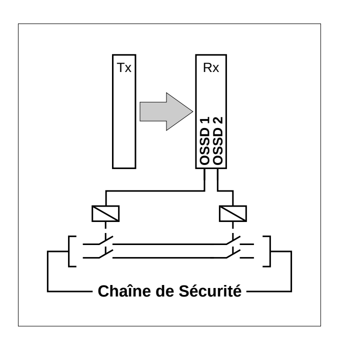
Type de raccordement					
Bornier débrochable pas 3.81 mm Sortie : **B**		**Câble blindé** DIN 47100 Sortie : **C** et protection étanche		**Connecteur M12** Sortie : **M12**	
Emetteur bornier 3 pts Borne n° : 1 = 24 Vcc 2 = 0V / Tresse* 3 = Test	**Récepteur** bornier 5 pts Borne n° : 4 = Sortie 1 5 = Tresse * 6 = 24 Vcc 7 = 0V * 8 = Sortie 2	**Emetteur** Câble 4 x 0,25 Fil : Blanc = Test Brun = 24 Vcc Vert = 0V * Tresse = 0V * Jaune = N.C.	**Récepteur** Câble 4 x 0.25 Fil : Blanc = Sortie 1 Brun = 24 Vcc Vert = 0V * Jaune = Sortie 2 Tresse = 0V *	**Emetteur** Fiche mâle 4 pts Pin n° : 1 = 24 Vcc 2 = NC 3 = 0V * 4 = Test	**Récepteur** Fiche mâle 4 pts Pin n° : 1 = 24 Vcc 2 = Sortie 1 3 = 0V * 4 =Sortie 2

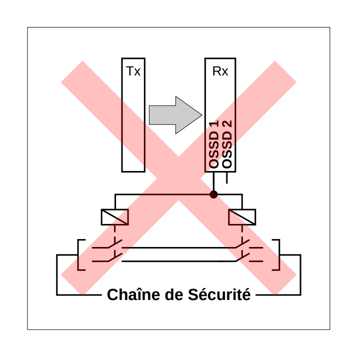
* = relié au boîtier

Rappel :

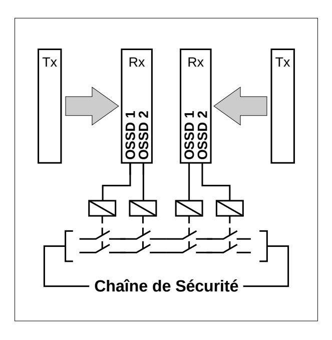
Alimentation électrique
L'émetteur et le récepteur sont raccordés à une alimentation 24 V DC ± 10% qui fournit un courant mini. de 200 mA plus le courant fournit par les OSSD au relais de sécurité LG5925.48/900 (90 mA). L'alimentation externe doit être conforme à la norme EN 60204-1.

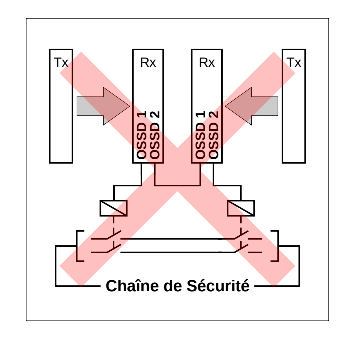
Chaque sortie du barrage immatériel doit être impérativement reliée à deux entrées indépendantes d 'un automate de sécurité ou à chaque entrée d 'un relais de sécurité .





Dans le cas d 'utilisation de plusieurs barrages, il faut impérativement 1 relais de sécurité par barrage.





Raccordement et branchement

Après un choix correct pour le positionnement de la barrière, pour le raccordement, respecter les instructions suivantes :

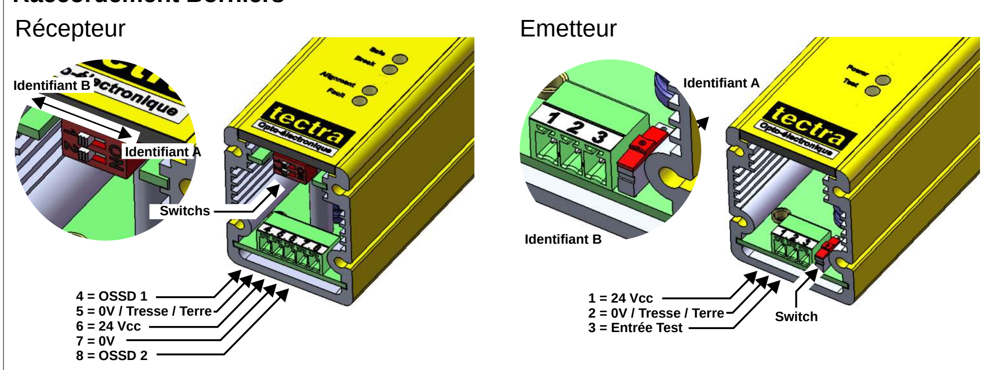
- Utiliser un câble de diamètre inférieur à 6,5 mm pour le passage dans le presse-étoupe.
- Utiliser un câble blindé si celui ci doit jouxter des câbles perturbés par des parasites.

- Enlever les bouchons inférieurs de l'Emetteur et du Récepteur avec une clé Torx T15 et mettre en place le presse-étoupe, dénuder le câble, le passer dans le presse-étoupe, pour faciliter le raccordement, le connecteur de la barrière est débrochable, ne pas oublier le joint lors du remontage des bouchons

Note : Pour conserver l'étanchéité de la barrière, bien visser les bouchons inférieurs pour **écraser** le joint.

Note : Dans la mesure du possible, la carcasse métallique de la barrière doit éviter de toucher la carcasse métallique de la machine

Raccordement Borniers



Note : Les bornes **5** et **7** sont reliées au même potentiel dans le récepteur.

Note : - L'utilisation de l'entrée test n'est pas obligatoire sur une barrière de catégorie 4 en cas de non utilisation ponter les bornes **1** et **3**

- En cas d'utilisation de l'entrée test, raccorder celle-ci à travers un bouton poussoir à ouverture entre les bornes **1** et **3** .

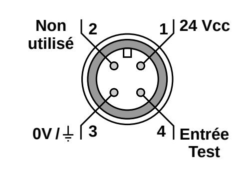
Raccordement M12

Récepteur

Sortie 1 | 2 — 1 | 24 Vcc

0V / ⏚ | 3 — 4 | Sortie 2

Emetteur



Réglage

Si le positionnement mécanique de l'ensemble Emetteur / Récepteur est correct, à la mise sous tension et à faisceaux passants, le voyant vert du récepteur s'allume.

Sinon utiliser l'aide à l'alignement avec la Led orange :

Il faut d'abord aligner le rayon de synchronisation (1er rayon en bas de la barrière) , puis améliorer l'alignement en utilisant l 'aide suivante.

- 1 pulse / 1,6 s : Faisceau de synchronisation passant reconnu
- 2 pulses / 1,6 s : Premier quart des faisceaux passants
- 3 pulses / 1,6 s : Moitié des faisceaux passants
- 4 pulses / 1,6 s : Trois quart des faisceaux passants
- Eteint pour tous les faisceaux passants

Etat des voyants :

			Faisceaux	passants	coupés			
				Tx → 3/4 1/2 1/4 Rx	Tx Rx (1/4 sync coupé)	Tx Rx (1/4)	Tx Rx (1/2)	Tx Rx (3/4)
BX5	en opération	E	Power	● vert	● vert	● vert	● vert	● vert
			Test	○	○	○	○	○
		R	Safe	● vert	○	○	○	○
			Break	○	● rouge	● rouge	● rouge	● rouge
			Alignment	○	◐	◐◐	◐◐◐	◐◐◐◐
			Fault	○	○	○	○	○
	Test actif	E	Power	● vert	● vert	● vert	● vert	● vert
			Test	● jaune	● jaune	● jaune	● jaune	● jaune
		R	Safe	○	○	○	○	○
			Break	● rouge	● rouge	● rouge	● rouge	● rouge
			Alignment	○	○	○	○	○
			Fault	○	○	○	○	○
	Défaut Récepteur	E	Power	● vert	● vert	● vert	● vert	● vert
			Test	×	×	×	×	×
		R	Safe	○	○	○	○	○
			Break	● rouge	● rouge	● rouge	● rouge	● rouge
			Alignment	○	○	○	○	○
			Fault	● rouge	● rouge	● rouge	● rouge	● rouge

○ = Eteint × = Indéfini ◐ = Pulse

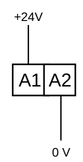
Relais de sécurité LG5925.48



► *Caractéristiques techniques*

Circuit d'alimentation	
Tension nominale	24 DC
Plage de tension admissible	0,85 .. 1,1 U_N
Consommation	90 mA
Circuit de commande	
Temps de montée manu.	20 ms
Temps de retombée	15 ms
Temps de réarmement auto.	350 ms
Fusible électronique	Résistance PTC
Contacts de sortie	
Nombre de contacts	3 F + 1 signalisation
Type des contacts	Relais, contacts liés
Tension commutée	230 VAC/DC
Pouvoir de coupure maxi	3 A
Caractéristiques générales	
IP boîtier : bornes	IP40 / IP20
Température d'utilisation	-15 .. + 55 °C
Poids	0,22 Kg
Homologations	**CE**, UL, CSA, **BG**

► *Câblage de l'alimentation*

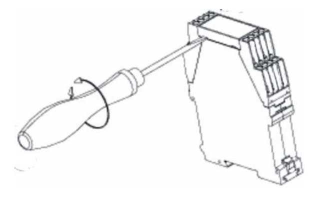


Une surtension sur l'alimentation déclenche le fusible électronique et entraîne la mise en sécurité du module

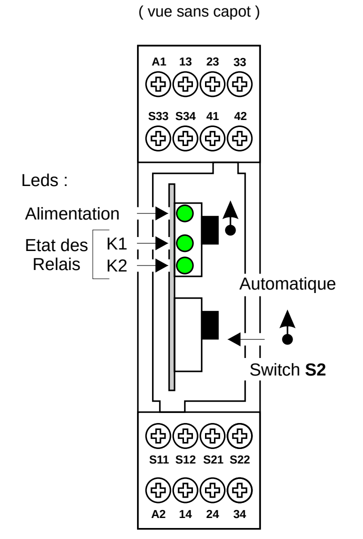
Programmation du relais de sécurité LG5925.48

Pour configurer le relais en réarmement Automatique ou Manuel , déclipser la face avant à l'aide d'un tournevis.

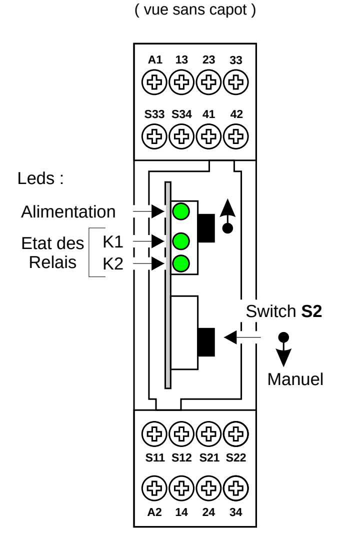
Le relais est livré en réarmement Automatique.



► *Relais LG5925.48 avec réarmement automatique*

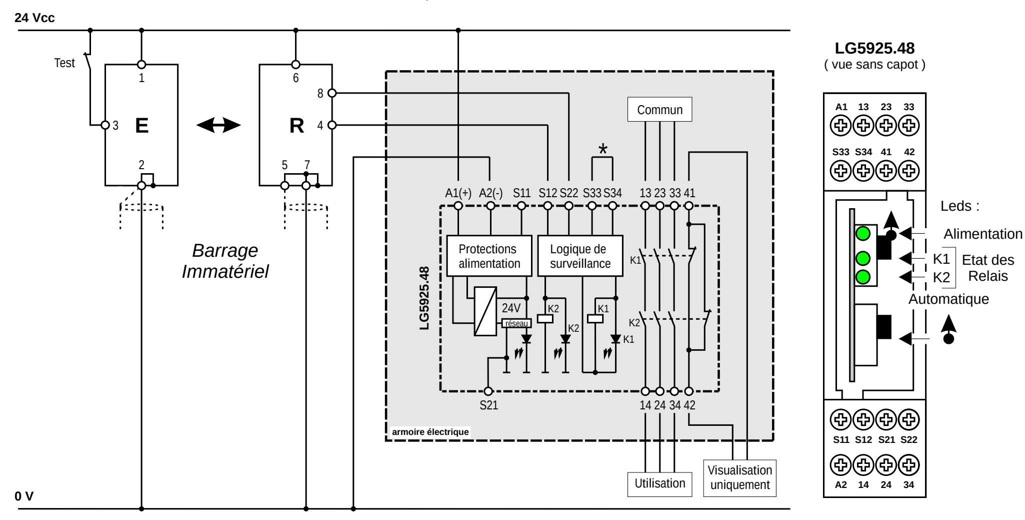


► *Relais LG5925.48 avec réarmement manuel*

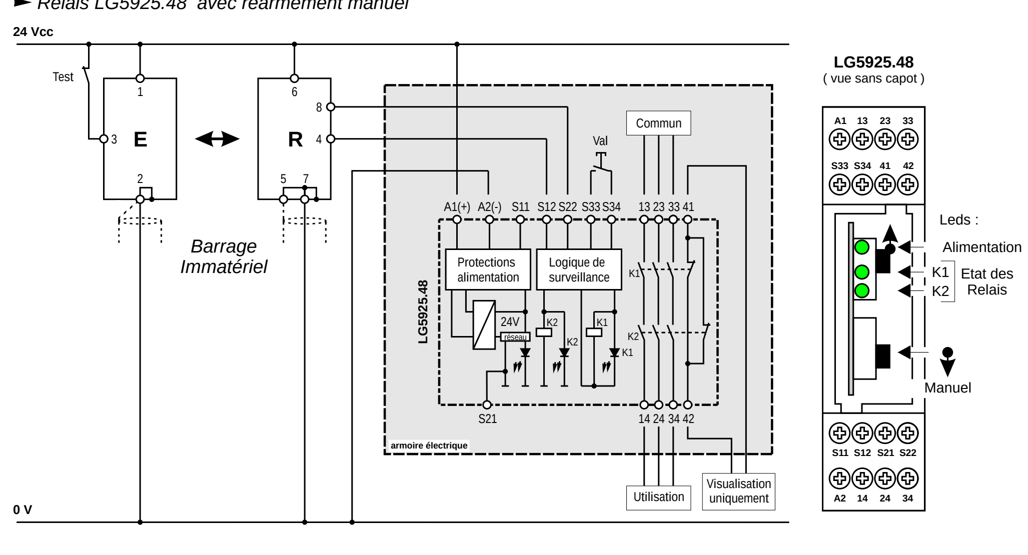


Raccordement avec un relais de sécurité

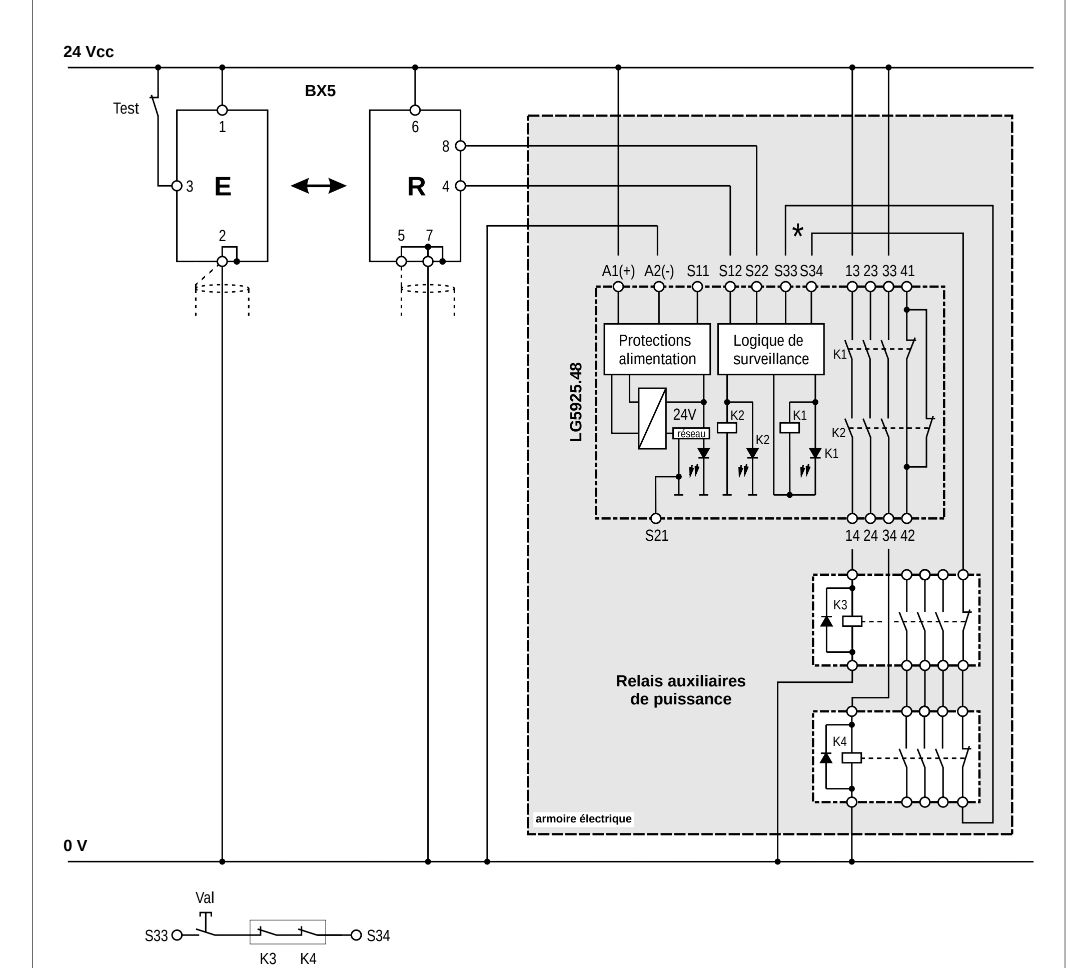
► *Relais LG5925.48 avec réarmement automatique*



► *Relais LG5925.48 avec réarmement manuel*



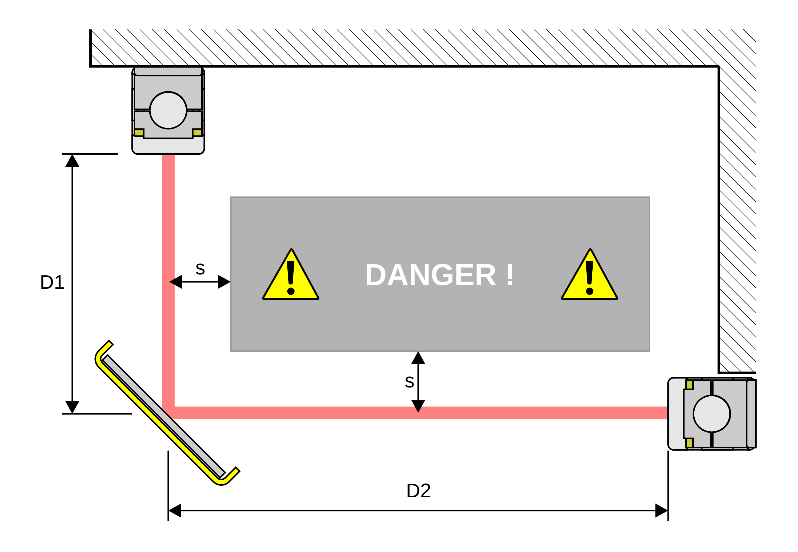
Raccordement avec fonction EDM (utilisation de contacts externes)



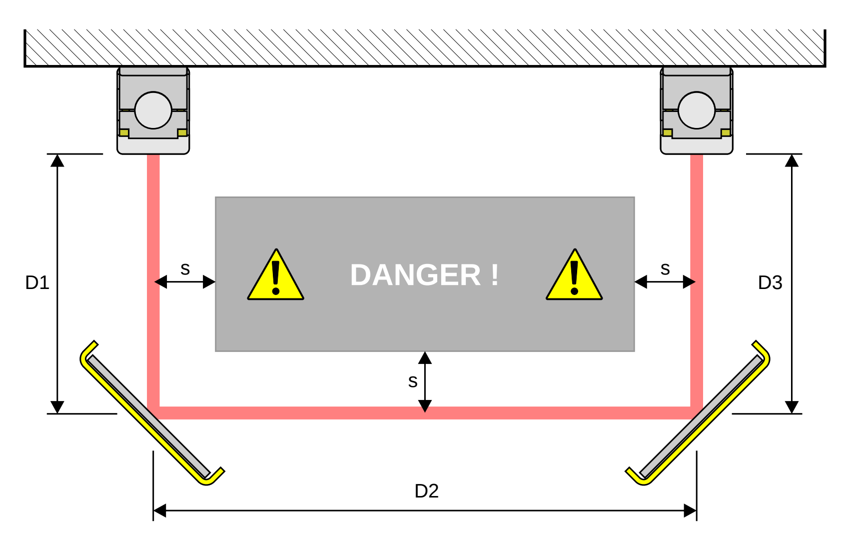
*** Utilisation en Réarmement Manuel
avec boucle de retour
pour contacteurs auxiliaires**

Utilisation de miroirs

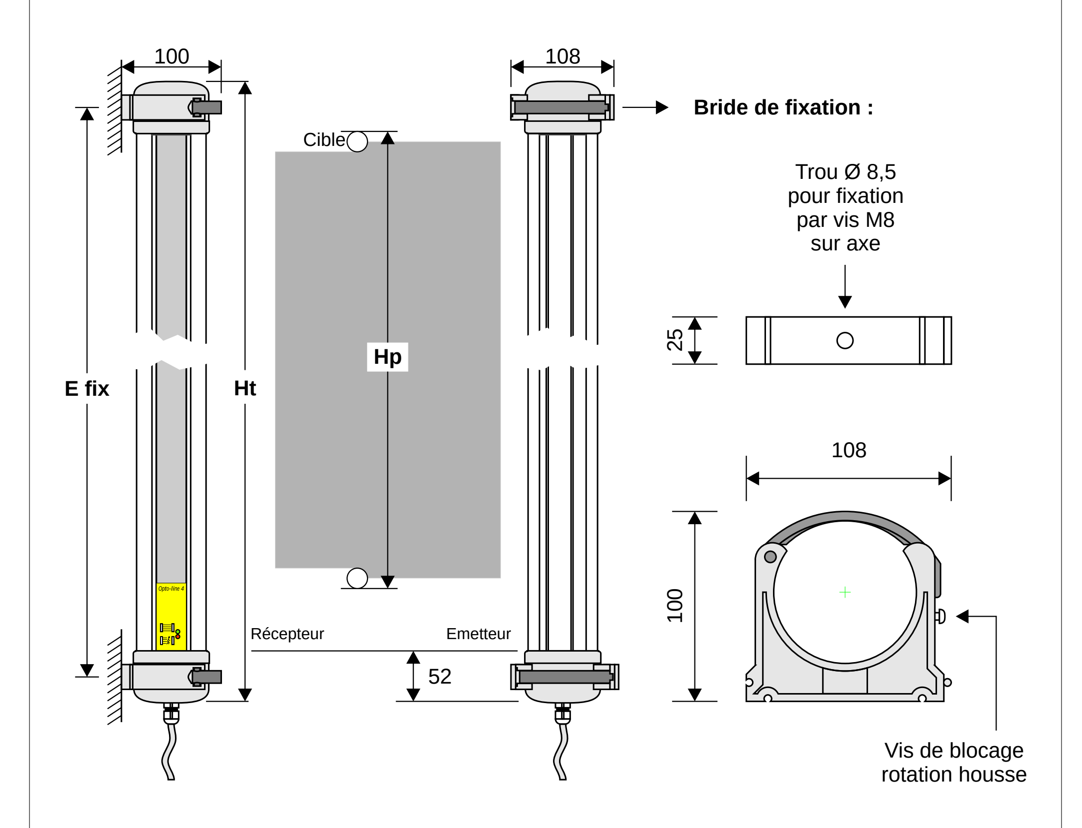
Il faut tenir compte d’une atténuation de 20 % par miroir de la portée nominale.
Avec 1 miroir la somme des 2 côtés de la zone protégée ne doit pas dépasser 12 mètres.



Il faut tenir compte d’une atténuation de 20 % par miroir de la portée nominale.
Avec 2 miroirs la somme des 3 côtés de la zone protégée ne doit pas dépasser 9,6 mètres.



Protection étanche



Référence	Hp	E fix	Ht	Référence	Hp	E fix	Ht
BX5-M25-S-160 HP	161	252	300	BX5-M25-S-1060 HP	1061	1152	1200
BX5-M25-S-260 HP	261	352	400	BX5-M25-S-1160 HP	1161	1252	1300
BX5-M25-S-360 HP	361	452	500	BX5-M25-S-1260 HP	1261	1352	1400
BX5-M25-S-460 HP	461	552	600	BX5-M25-S-1360 HP	1361	1452	1500
BX5-M25-S-560 HP	561	652	700	BX5-M25-S-1460 HP	1461	1552	1600
BX5-M25-S-660 HP	661	752	800	BX5-M25-S-1560 HP	1561	1652	1700
BX5-M25-S-760 HP	761	852	900	BX5-M25-S-1660 HP	1661	1752	1800
BX5-M25-S-860 HP	861	952	1000	BX5-M25-S-1760 HP	1761	1852	1900
BX5-M25-S-960 HP	961	1052	1100	BX5-M25-S-1860 HP	1861	1952	2000



21, rue des Déportés du 11 Novembre 1943
38100 Grenoble - France

téléphone : 04-76-87-82-38 télécopie : 04-76-43-28-42
site Web : **www.tectra.fr**